

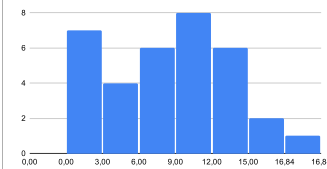
Numéro exercice			Exercice 1										Exercice 2										Total examen						
Numéro question			Question 1					Question 2 [1]					Total	Question 1					Question 2 [2]					Question bonus	Total				
Atteinte			cvg simple [3]	calcul max [4]	cvg ssi alpha < 1	Note		borne par n^alpha q^n	cvg (car q<1)	Note		Total	eps_n décro	max de eps_n -> 0	citer le critère [5]	u_n cont => U cont	Note		calcul u_n^(k)	max de u_n^(k)	cvg normale	U^(k) cont sur [delta, inf[	U lisse sur R+ [6]	Note		Question bonus	Total		
Barème			3	2	2	7		2	1	3		10	1	1	1	1	4		1	1	1	1	1	5		4	9		
No étudiant			Note brute		Note ajustée																								
2220545	4,7	7,3	0,5	0	0	1,5	0	0	0	1,5	1,5	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4,5	
22200748	1,1	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
22200913	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22201225	9,5	11,9	0,25	0	1	2,75	1	0,5	2,5	5,25	1	1	1	1	0	3	0,25	0,25	0,25	0,25	0	0	0,75	0	0	3,75	9		
22204214	16,3	17,3	1	1	1	7	1	1	3	10	1	1	1	1	0,5	3,5	0,25	0,25	0,25	0,25	1	0,25	2	0	5,5	15,5			
22210132	9,2	11,6	0	1	0,5	3	0,5	1	2	5	0	1	0,5	1	1	2,5	1	0	0	0	0	0,25	1,25	0	3,75	8,75			
22212126	6,3	9,9	1	1	0	5	0	0	0	5	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6		
22300555	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22300597	2,1	4,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
22305352	3,2	5,5	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
22305496	10,5	12,8	0	1	1	4	1	0	2	6	1	1	1	1	0	3	0,25	0,25	0,25	0,25	0	1	0	0	4	10			
22306745	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22306776	2,1	4,1	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
22306776	0,3	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0,25	0,25	0	0	0	0,25	0,25			
22311216	16,8	17,7	0,25	1	1	4,75	1	1	3	7,75	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	0,25	4,25	0	9,25	16			
22316261	3,2	5,5	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
22316290	14,2	15,7	0,5	1	1	5,5	1	1	3	8,5	0	0	0	1	1	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0	0,25	1	3	5	13,5			
22400414	11,8	13,9	0,25	0,5	0,5	2,75	1	1	3	5,75	1	1	1	1	1	4	1	0	0,5	0	0	1,5	0	5,5	11,25				
22400771	12,1	14,1	1	1	0,5	6	0,5	0,5	1,5	7,5	1	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	11,5		
22402117	7,1	9,7	0,25	1	1	4,75	0	0	0	4,75	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6,75		
22403240	14,2	16,7	1	1	1	7	1	1	3	10	1	1	1	0,5	1	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	13,5		
22403410	7,1	9,7	0,25	1	1	4,75	0,5	1	2	6,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,75		
22404799	11,1	13,2	0,5	1	0,5	4,5	1	1	3	7,5	0,5	0,5	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10,5		
22404918	12,4	14,3	0,25	1	1	4,75	1	1	3	7,75	1	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	11,75		
22405817	13,9	15,5	1	0,5	1	6	1	1	3	9	1	1	1	1	1	4	0,25	0	0	0	0	0	0,25	0	4,25	13,25			
22406792	4,7	7,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0,5	2,5	0	4,5	4,5			
22407213	11,3	13,4	0,5	1	0,5	4,5	1	1	3	7,5	0	1	1	1	1	3	0,25	0	0	0	0	0	0,25	0	3,25	10,75			
22408110	10,0	12,3	0,5	0,25	0,5	3	1	0,5	2,5	5,5	1	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9,5		
22408167	2,9	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25	1	1	0,5	2,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,75		
22410847	12,1	14,1	0	1	0,5	3	1	1	3	6	0	1	1	1	1	3	1	0	0	0	1	0,5	2,5	0	5,5	11,5			
22412437	2,1	4,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
22413206	4,5	7,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	4	0	0,25	0	0	0	0,25	0	0	4,25	4,25			
22501611	10,5	12,8	1	1	1	7	0,25	0,5	1	8	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10		
22502149	7,4	9,9	0,5	0	0,5	2,5	0	0	0	2,5	0,5	1	1	1	1	3,5	0	0	0	0	1	0	1	0	4,5	7			
22507880	7,1	9,7	0,25	1	1	4,75	0	0	0	4,75	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6,75		
22513303	7,4	9,9	0,5	1	1	5,5	0	0	0	5,5	0,5	0	1	0	1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	7		
22516679	15,8	16,9	1	0	0,5	4	1	0,5	2,5	6,5	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	0,5	4,5	0	5,5	15			
Moyenne	7,7	9,6								4,385135135																2,932432432			
Médiane	7,4	9,9								5																3			
Écart type	5,1	5,3								3,338326778																2,231909254			
Moyenne > 2	5,9	11,0								6,009259259																3,616666667			

Absents : 22301221  
22404757

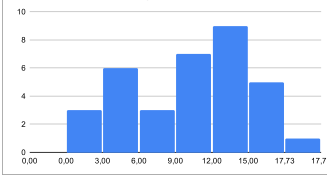
< moyenne-(écart type)/2  
> moyenne+(écart type)/2  
reste

Ajustement (correction gamma)  
Note x devient 20 \* (x/20)^a  
a 0,7

Distribution des notes



Distribution des notes ajustées



Moyenne 4,385135135  
Médiane 5  
Écart type 3,338326778  
Moyenne > 0 6,009259259

Problèmes de rédaction (pas pris en compte dans la note) :  
- Copie peu voire pas du tout soignée  
- Fautes d'orthographe/grammaire : "on a monté" au lieu de "on a monté"  
- Ne pas faire de phrases, utiliser des abréviations en examen  
- Utiliser des quantificateurs comme des abréviations  
- Utiliser "si et seulement si" au lieu de "si" : fausse la preuve inutilement

Problèmes de justification :  
- Beaucoup client Leibniz, mais pas le nom donné en cours + mal utilisé  
- Pour les séries alternées : dire que lespn est décroissante sans préciser en n (ambiguïté avec x)

Écrire une majoration dépendant de x pour montrer la convergence uniforme :  
Par exemple écrire f\_n(x) <= e^(-x/n) au lieu de f\_n(x) <= 1/n.

Montrer la cvg uniforme d'une suite de fonction sans commencer par la cvg simple :  
Montrer que ||f\_n - f\_infinity|| tend vers 0 justifie que f\_n tend vers 0 uniformément.  
Mais (par exemple) si ||f\_n - f\_infinity|| tend vers 1, sans avoir justifié que la limite simple est 0, la suite pourrait converger uniformément vers 1.

Écrire des séries sans bornes :  
OK si on veut seulement montrer la convergence car il suffit de regarder les termes à partir d'un certain rang pour cela.  
MAIS :

- La série Σ (-1)^n sans bornes n'a pas de sens car la série diverge et le critère de Dirichlet fait une hypothèse sur les sommes partielles  
- Pour calculer la valeur d'une série, les bornes sont importantes : par exemple Σ e^(-n) n'a pas la même valeur si elle démarre à 0 ou 1

Problème pour la convergence uniforme de la série des dérivées par Dirichlet/Abel (au lieu de cvg normale) :  
Intéressant mais attention à montrer que eps\_n, k) soit décroissant pour n > N\_0(delta, k)

[1] OK si pour  $n$  assez grand, max en delta

[2] 0,25 si seulement la première dérivée

[3] 0,25 si seulement  $x=0,1$  (et  $0 < x < 1$  pas justifié)

0,5 si "croissances comparées"

[4] 0 si pas de calcul de  $x_{\max}$

[5] 0,5 si mauvaise justification de la somme des  $b_n$

[6] 0,5 s'il manque l'argument que delta est arbitraire